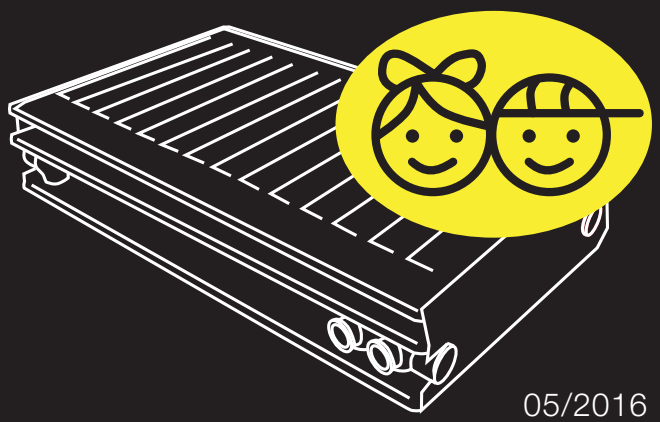
KORADO®
....Wärme für Sie

RADIK **MATERNELLE**

Plattenheizkörper für Kindergärten

Neuheit!



05/2016

RADIK MATERNELLE

Dem Konzept der Plattenheizkörper RADIK in der Ausführung MATERNELLE liegen die Heizkörper in der Ausführung VENTIL KOMPAKT zu Grunde. Sie sind mit einer eingebauten inneren Verbindungsverteilung und mit einem eingesetzten Regelventil versehen. Diese Körper ermöglichen einen unteren seitlichen Anschluss an das Heizsystem mit Zwangsumlauf des wärmetragenden Mediums.

Die spezielle Konstruktion der Heizkörper in der Ausführung MATERNELLE verhindert den Eintritt des wärmetragenden Mediums in dessen Frontplatte. Hiermit wird eine sichere Oberflächentemperatur sichergestellt. Sie entsprechen somit Bestimmungen der Norm NF C 15-100.

Die Plattenheizkörper **RADIK MATERNELLE** sind speziell für **KINDERGÄRTEN, KINDERKRIPPEN, KINDERZIMMER UND SENIORENHEIME** vorgesehen.

Verwendung

Die Plattenheizkörper aus Stahl RADIK MATERNELLE sind für Montage in Heizsysteme der Zentralheizung von Gebäuden mit dem höchsten zulässigen Betriebsdruck 1,0 MPa, in denen als wärmetragendes Medium Wasser, bzw. Wasserlösungen mit der höchsten zulässigen Betriebstemperatur 110°C benutzt wird, bestimmt. Sie sind für Einrohr-und Zweirohrheizsysteme mit Zwangsumlauf bestimmt. Die Heizkörper müssen fachmäßig in Warmwasserheizsysteme installiert werden, die fachmäßig gemäß VDI 2035, unter Berücksichtigung des Schutzes gegen Korrosions- und Wassersteinschäden ausgeführt sind.

Es sind folgende Hauptmerkmale der Wasserqualität einzuhalten:

- pH-Bereich 8,5 – 9,5 (gilt für ein System ohne Aluminiumgehalt),
- Gesamtwasserhärte (Gehalt der Ca + Mg-Ionen) bis 1 mmol/l,
- Salzgehalt im Bereich 300 – 500 µS/cm,
- Sauerstoffgehalt max. 0,1 mg/l.

Vorteile:

Absolute Sicherheit - kein Verbrennungsrisiko

Bei den Plattenheizkörpern RADIK MATERNELLE ist die Frontplatte nicht mit Wasser gefüllt und somit ist deren sichere Oberflächentemperatur gesichert. Auch beim Temperaturgefälle 90/70/20°C überschreitet die Oberflächentemperatur nicht 60°C.

Beständigkeit

Die Plattenheizkörper RADIK MATERNELLE haben abgerundete Kanten und Ecken. Bei der finalen Komplettierung werden sie auf der oberen Seite mit einem Gitter und mit seitlichen Abdeckungen versehen, die an den Heizkörpern fest befestigt sind.

Hygienische Unbedenklichkeit

Die Oberflächenbehandlung der Plattenheizkörper gewährleistet deren hygienische Unbedenklichkeit. Sie ist gegen mechanische Beschädigung und Korrosion beständig.

Farbenvielfalt

Die Plattenheizkörper RADIK MATERNELLE werden im Basisfarbton weiß RAL 9016 geliefert, sie können jedoch auch in einem anderen Farbton entsprechend der Farbkarte bestellt werden.

ALLGEMEINE ANGABEN

Bei der Anwendung der Plattenheizkörper in der Ausführung VENTIL KOMPAKT ist für deren richtige Funktion die Stufe der Ventileinstellung anhand einer Berechnung festzulegen und in der Projektdokumentation anzuführen. Bei der Herstellung des Heizsystems ist diese Berechnung von der Montageorganisation zu berücksichtigen.

Werkseitig ist das Ventil auf Stufe 8 eingestellt und nach dem Durchspülen ist vor Beginn der Heizprobe mit einem Spezialschlüssel die erforderliche Stufe einzustellen.

Thermostatische Köpfe

Für die Einstellung und Regelung der gewünschten Lufttemperatur im beheizten Raum sind die Heizkörper VENTIL KOMPAKT mit thermostatischen Köpfen zu bestücken. Für direkte Montage können nur thermostatische Köpfe mit dem Anschlussgewinde M 30 x 1,5 benutzt werden.

Berechnungsbeispiel

Gesucht: Stellgrad

Gegeben:

Heizleistung	Q	=	1135 W
Wasserabkühlung	$t_1 - t_2$	=	15 K (65/50 °C)
Druckverlust des Heizkörpers mit Ventil	Δp	=	30 mbar
Wärmekapazität des Wassers	c	=	1,163 Wh/kg.K

Lösung: Massendurchfluss

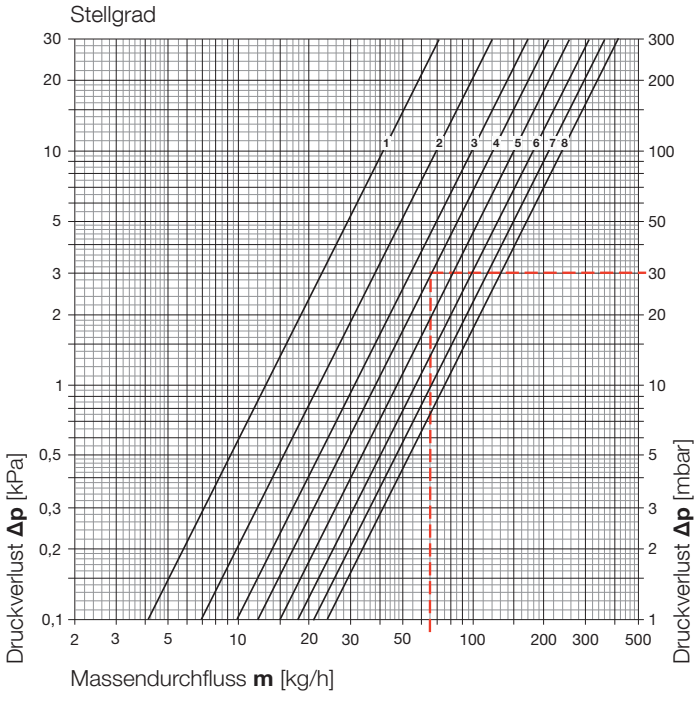
$$m = \frac{Q}{c \cdot (t_1 - t_2)} = \frac{1135}{1{,}163 \cdot 15} = 65 \text{ kg/h}$$

Stellgrad des Ventils (siehe Diagramm): 4

Tabelle

Heizkörper in der Ausführung VENTIL KOMPAKT ohne Anschlussarmaturen		Stellgrad des Ventils 1	2	3	4	5	6	7	8	Höchst zulässige Betriebstem-peratur [°C]	Höchst zulässiger Betriebs-druck [MPa]
Ventil mit der Einstellmöglichkeit in acht Stufen und mit thermostatischem Kopf	k_V [m³/h]	0,13	0,22	0,31	0,38	0,47	0,57	0,66	0,75	110	1,0
	k_V [m³/h]	0,16	0,27	0,38	0,43	0,65	0,98	1,23	1,43		

Die angeführten Werte k_v entsprechen dem Proportionalbereich 2 K

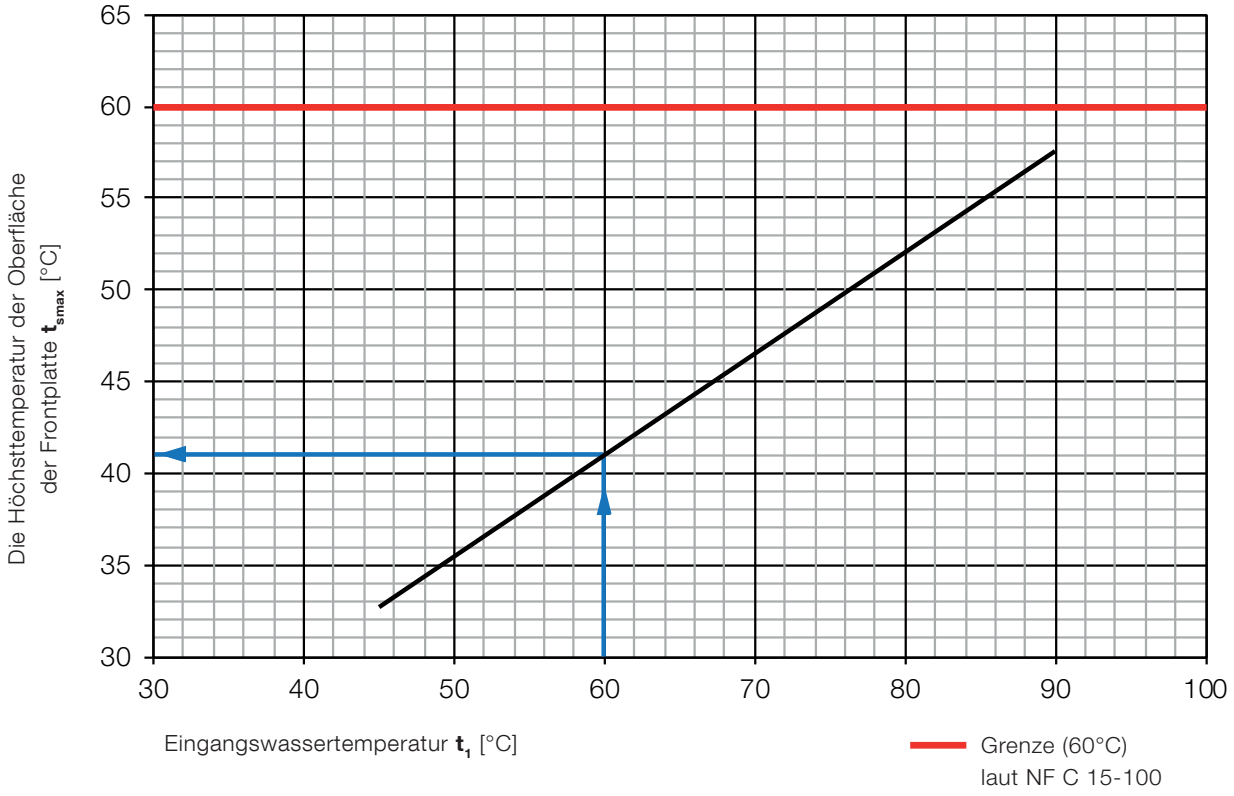


Technische Änderungen vorbehalten

Beispiel der Oberflächentemperaturfestlegung der Frontplatte

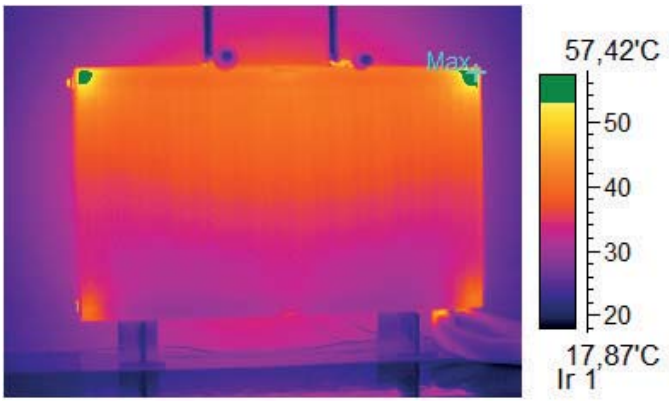
Gesucht:	Oberflächentemperatur der Frontplatte	t_{smax}
Gegeben:	Wärmeleistungspaar des Heizsystems	60/50/20°C
	Eingangswassertemperatur	t_1 = 60°C
Lösung:	Oberflächentemperatur der Frontplatte	t_{smax} = 41°C

Graf für die Festlegung der höchsten Oberflächentemperatur der Frontplatte

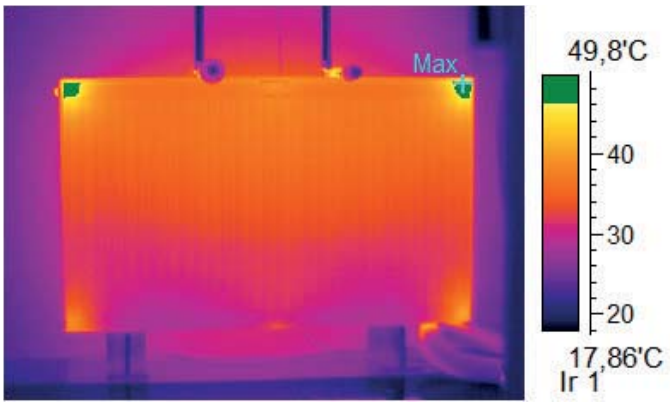


Messung der Oberflächentemperatur

Die Oberflächentemperaturen der Heizkörper RADIK MATERNELLE wurden im akkreditierten Labor für verschiedene Temperaturbedingungen gemessen. Gleichzeitig mit dieser Messung wurden mit einer Thermokamera diese Bilder beschafft.



Infrarote Aufnahme unter den Bedingungen 90/70/20°C



Infrarote Aufnahme unter den Bedingungen 75/65/20°C

RADIK MATERNELLE VK

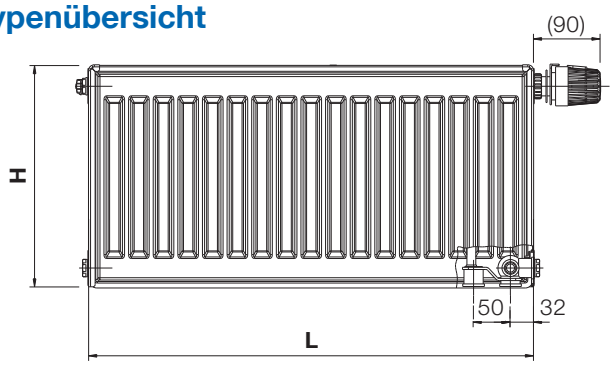
Beschreibung

Das Modell **RADIK MATERNELLE VK** ist ein Plattenheizkörper in der Ausführung VENTIL KOMPAKT, das einen **rechten unteren Anschluss** an das Heizsystem mit Zwangsumlauf ermöglicht. Die spezielle Konstruktion dieses Heizkörpers verhindert den Eintritt des wärmetragenden Mediums in dessen Frontplatte. Hiermit wird eine sichere Oberflächentemperatur sichergestellt. Rückseitig sind zwei obere und untere Laschen angeschweißt, für die BL 1800 mm und längere Heizkörper sind sechs Laschen vorgesehen.

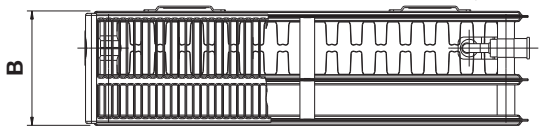
Technische Angaben

Höhe H	300, 400, 500, 600, 700, 900 mm
Länge L	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000 mm
Tiefe B Typ 32 VK	155 mm
Anschlussabstand	50 mm
Anschlussgewinde	6 x G1/2 innen
Höchstzulässiger Betriebsdruck	1,0 MPa
Höchstzulässige Betriebstemperatur	110 °C
Heizkörperanschluss	rechts unten

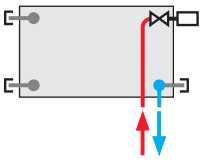
Typenübersicht



Typ 32 VK



Anschlussarten an das Heizsystem



rechts unten

φ = 1

Technische Änderungen vorbehalten

RADIK MATERNELLE VKL

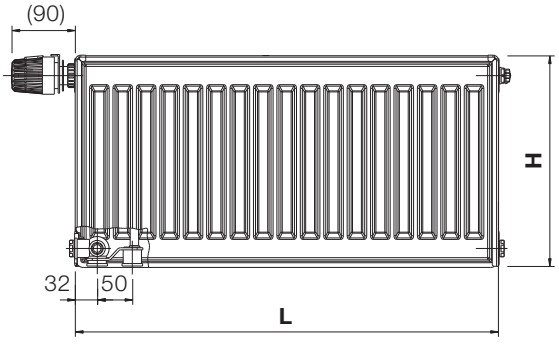
Beschreibung

Das Modell **RADIK MATERNELLE VKL** ist ein Plattenheizkörper in der Ausführung VENTIL KOMPAKT, das einen **linken unteren Anschluss** an das Heizsystem mit Zwangsumlauf ermöglicht. Die spezielle Konstruktion dieses Heizkörpers verhindert den Eintritt des wärmetragenden Mediums in dessen Frontplatte. Hiermit wird eine sichere Oberflächentemperatur sichergestellt. Rückseitig sind zwei obere und untere Laschen angeschweißt, für die BL 1800 mm und längere Heizkörper sind sechs Laschen vorgesehen.

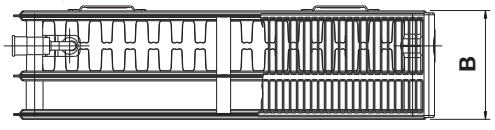
Technische Angaben

Höhe H	300, 400, 500, 600, 700, 900 mm
Länge L	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000 mm
Tiefe B Typ 32 VKL	155 mm
Anschlussabstand	50 mm
Anschlussgewinde	6 x G1/2 innen
Höchstzulässiger Betriebsdruck	1,0 MPa
Höchstzulässige Betriebstemperatur	110 °C
Heizkörperanschluss	links unten

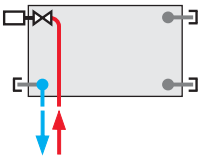
Typenübersicht



Typ 32 VKL



Anschlussarten an das Heizsystem



links unten

$\varphi = 1$

RADIK MATERNELLE VK, MATERNELLE VKL

HEIZLEISTUNG Q [W] FÜR DEN EN 442 WÄRMETRÄGER WASSER LT. EN 442

20 °C		**32 VK** **32 VKL**					
Länge **L** [mm]	t_1/t_2 [°C]	Höhe **H** [mm]					
		300	**400**	**500**	**600**	**700**	**900**
400	90/70	503	624	739	851	963	1186
	75/65	397	492	582	670	756	926
	70/55	321	398	471	541	610	743
	55/45	204	252	298	343	384	463
500	90/70	629	780	923	1064	1204	1483
	75/65	496	615	728	838	946	1158
	70/55	401	497	588	677	762	928
	55/45	255	315	373	429	480	579
600	90/70	755	935	1108	1276	1445	1779
	75/65	595	737	873	1005	1135	1389
	70/55	482	596	706	812	915	1114
	55/45	306	379	448	515	576	694
700	90/70	880	1091	1293	1489	1686	2076
	75/65	694	860	1019	1173	1324	1621
	70/55	562	696	823	948	1067	1300
	55/45	357	442	522	600	672	810
800	90/70	1006	1247	1477	1702	1927	2372
	75/65	794	983	1164	1340	1513	1852
	70/55	642	795	941	1083	1219	1485
	55/45	408	505	597	686	768	926
900	90/70	1132	1403	1662	1914	2167	2669
	75/65	893	1106	1310	1508	1702	2084
	70/55	722	895	1059	1218	1372	1671
	55/45	459	568	671	772	864	1041
1000	90/70	1258	1559	1847	2127	2408	2965
	75/65	992	1229	1455	1675	1891	2315
	70/55	803	994	1176	1354	1524	1857
	55/45	510	631	746	858	960	1157
1100	90/70	1384	1715	2032	2340	2649	3262
	75/65	1091	1352	1601	1843	2080	2547
	70/55	883	1094	1294	1489	1677	2042
	55/45	561	694	821	943	1056	1273
1200	90/70	1509	1871	2216	2553	2890	3558
	75/65	1190	1475	1746	2010	2269	2778
	70/55	963	1193	1412	1624	1829	2228
	55/45	612	757	895	1029	1152	1389
1400	90/70	1761	2183	2586	2978	3372	4151
	75/65	1389	1721	2037	2345	2647	3241
	70/55	1124	1392	1647	1895	2134	2599
	55/45	714	883	1044	1201	1345	1620
1600	90/70	2013	2495	2955	3403	3853	4744
	75/65	1587	1966	2328	2680	3026	3704
	70/55	1284	1591	1882	2166	2439	2971
	55/45	816	1010	1194	1372	1537	1852
1800	90/70	2264	2806	3324	3829	4335	5337
	75/65	1786	2212	2619	3015	3404	4167
	70/55	1445	1789	2117	2437	2744	3342
	55/45	918	1136	1343	1544	1729	2083
2000	90/70	2516	3118	3694	4254	4817	5930
	75/65	1984	2458	2910	3350	3782	4630
	70/55	1606	1988	2353	2707	3049	3713
	55/45	1020	1262	1492	1715	1921	2314
2300	90/70	2893	3586	4248	4892	5539	
	75/65	2282	2827	3347	3853	4349	
	70/55	1846	2286	2706	3113	3506	
	55/45	1173	1451	1716	1972	2209	
2600	90/70	3270	4054	4802	5531	6262	
	75/65	2579	3195	3783	4355	4917	
	70/55	2087	2585	3059	3519	3963	
	55/45	1326	1641	1939	2230	2497	
3000	90/70	3774	4677	5540	6381	7225	
	75/65	2976	3687	4365	5025	5673	
	70/55	2408	2982	3529	4061	4573	
	55/45	1530	1893	2238	2573	2881	

Technische Änderungen vorbehalten

BESTELLANGABEN

Beschreibung der Bestellweise

Modell	Typenreihe	Bestellcode
RADIK MATERNELLE VK	32	32-HHHLLL-60M10
RADIK MATERNELLE VKL	32	32-HHHLLL-E0M10

Schema der Codebildung

TT-HHHLLL-MMM10

- Farbcode
- Bezeichnung des Modells
- Länge des Körpers in cm
- Höhe des Körpers in cm
- Typenbezeichnung

Beispiel der Codebildung

Plattenheizkörper RADIK MATERNELLE VK
Typ 32, Höhe H = 500 mm, Länge L = 1800 mm, Farbe weiß RAL 9016

Richtiger Code: TT-HHHLLL-MMM10
32-0 5 0180- 6 0 M10

QUALITÄT UND SICHERHEIT

Qualität der Plattenheizkörper RADIK

Die hohe Qualität der Heizkörper RADIK wird durch die Erteilung des Rechts zur Benutzung der nationalen Qualitätsmarke der europäischen Prestigemärkte bestätigt. Diese Marken deklarieren, dass die definierten Anforderungen an die Materialgüte, Konstruktion, den Fertigungsprozess und Prüfungen der Plattenheizkörper RADIK nachhaltig erfüllt und regelmäßig geprüft werden.

Das eingeführte Qualitätsmanagementsystem lt. ISO 9001:2008 in Kombination mit den nationalen Qualitätsmarken gewährleisten die höchste Stufe beim Erreichen der dauerhaften Produktqualität und der gesamten Tätigkeiten der Gesellschaft KORADO auf den europäischen Märkten sowie auf dem Weltmarkt.

- **Qualitätsmanagementsystem lt. ISO 9001:2008**

Management kvality
DEKRA certifikováno
ISO 9001
www.dekra-seal.com

- **Qualitätsmarke RAL für den deutschen Markt**
  - wurde für folgendes Sortiment der Plattenheizkörper RADIK erteilt:

RAL GÜTEZEICHEN HEIZKÖRPER AUS STAHL

Reg.-Nr. GZ	Modell
1182	RADIK MATERNELLE VK Typ 32
	RADIK MATERNELLE VKL Typ 32

Sicherheit und Nachweis der Konformität mit den europäischen Richtlinien und Normen bei den Plattenheizkörpern RADIK

- **europäische Heizkörpernorm EN 442**

EN EURONORM 442

- **mit dem Zeichen CE** bestätigt der Hersteller, dass die Heizkörper **RADIK** mit den in der Erklärung der Eigenschaften entsprechend der Verordnung des EP und Rats (EU) Nr. 305/2011, angeführten Eigenschaften konform sind. Diese Konformität wurde von der notifizierten Person Nr. 1015, Strojírenský zkušební ústav s.p. (Prüfanstalt für Maschinenbau), Brno bestätigt.

CE
16

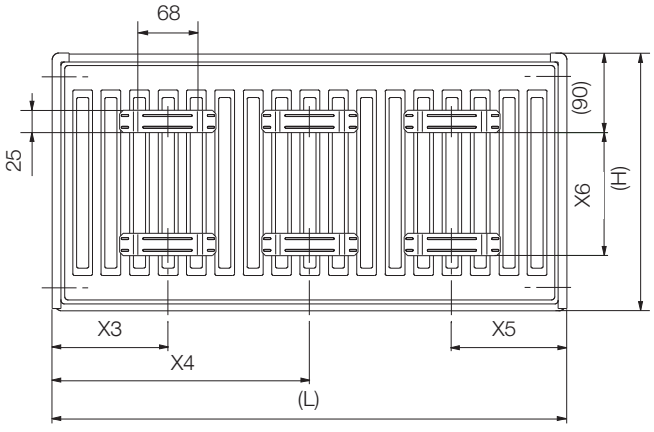
GRUNDLEGENDE TECHNISCHE PARAMETER

	Typ 32 VK Typ 32 VKL					
Höhe **H** [mm]	**300**	**400**	**500**	**600**	**700**	**900**
Nennwärmeleistung [W/m]	992	1229	1455	1675	1891	2315
Wärmeexponent [-]	1,3023	1,3051	1,3079	1,3107	1,3263	1,3574
K_T c_0	0,111002		1,30209			
b c_1	0,694734		0,00003569			
Gewicht des Heizkörpers [kg/m]	23,4	31,0	34,4	41,4	48,4	62,3
Wasservolumen [l/m]	3,7	4,4	5,1	5,8	6,6	8,3

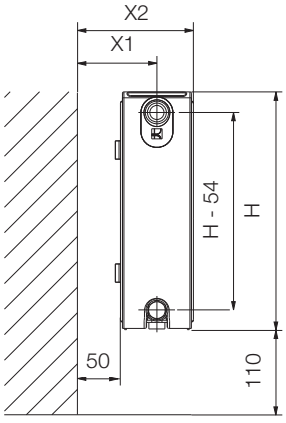
Die Kennlinie: $\Phi_L = K_T \bullet H^b \bullet \Delta T^{(c_0+c_1 \bullet H)}$

ANGABEN FÜR DIE BEFESTIGUNG

Position der Laschen



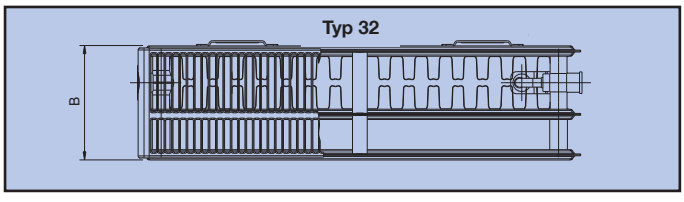
Heizkörperanordnung



Maßtabelle

Länge **L** [mm]	**400**	**500 - 1600**	**1800**	**2000**	**2300**	**2600**	**3000**
X3	133	133	133	133	133	133	133
X4	-	-	900	1000	1133	1300	1500
X5	133	133	133	133	133	133	133

Höhe H [mm]	**300**	**400**	**500**	**600**	**700**	**900**
X6	145	245	345	445	545	745



Maßtabelle

Typ	**32 VK 32 VKL**
	D = 50 mm
X1	100
X2	205

Die Werte **X1** und **X2** sind vom Typ der wirklich angewendeten Befestigungskonsole, konkret vom Abstand D, abhängig.

Typenübersicht

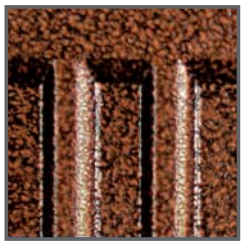
Kennzeichnung	**Anzahl der Platten**	**Anzahl der zusätzlichen Übergangsflächen**
Typ 32	3	2

Technische Änderungen vorbehalten

FARBKARTE

code 10
White RAL 9016

code 40
Alloy Black



code 45
Pearl Brown

code 35
Silber RAL 9006

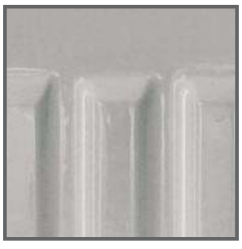
code 42
Gold

code 32
Anthrazit Metallic

code 14
Jasmine

code 26
Pergamon

code 16
Bahama



code 22
Manhattan

code 37
Red RAL 3001

code 39
Black RAL 9005

Hinweis:
Eine Farbabweichung des Heizkörpers im Vergleich mit der, in der Farbkarte angeführten Farbe, ist möglich.
Die Basisfarbausführung ist weiß RAL 9016, bei den übrigen, in der Farbkarte angeführten Farbausführungen berechnen wir den Aufpreis 30 %.
Die Heizkörper können auch in den übrigen Farbausführungen lt. der RAL-Farbkarte mit dem Aufpreis 40 % bestellt werden.

EN 442 EURONORM

55 45 DIE neue WÄRME

RAL GÜTEZEICHEN HEIZKÖRPER AUS STAHL

10 JAHRE GARANTIE KORADO

DEKRA zertifiziert Qualitätsmanagement ISO 9001 www.dekrasiegel.de

CE

KORADO®

KORADO, a.s.
Bří Hubálků 869
560 02 Česká Třebová
Tschechische Republik
Info - Durchwahl (kostenlos):
800 111 506
e-mail: info@korado.de
www.korado.de
www.korado.at

Ev. č.: 05/16.970.0 DE